

⑬ 日本国特許庁(JP)

⑭ 特許出願公開

⑯ 公開特許公報(A)

昭64-24269

⑰ Int. Cl.⁴

識別記号

庁内整理番号

⑱ 公開 昭和64年(1989)1月26日

G 03 G 15/04

1 1 4
1 2 0

8607-2H

審査請求 未請求 発明の数 1 (全8頁)

⑲ 発明の名称 オーバースキャン型電子写真複写装置

⑳ 特 願 昭62-181678

㉑ 出 願 昭62(1987)7月21日

㉒ 発 明 者 菅 野 雅 至 東京都八王子市石川町2970番地 小西六写真工業株式会社
内

㉓ 出 願 人 コニカ株式会社 東京都新宿区西新宿1丁目26番2号

㉔ 代 理 人 弁理士 山田 武樹

明 細 書

1. 発明の名称

オーバースキャン型電子写真複写装置

2. 特許請求の範囲

原稿濃度の検出と原稿サイズの検出とを自動で行うオートモードと、原稿濃度と原稿サイズとしてユーザーが予め設定した値を採用するマニュアルモードとを有するオーバースキャン型電子写真複写装置において、第1頁の複写を行う際の往路における走査露光光学系の移動を、前記オートモード時よりも前記マニュアルモード時には高速度で行う手段を有することを特徴とするオーバースキャン型電子写真複写装置。

3. 発明の詳細な説明

(1) 産業上の利用分野

本発明は、ファーストページのコピータイムを短縮するようにしたオーバースキャン型電子写真複写装置に関する。

(2) 従来の技術

従来より、走査露光光学系を移動することによ

って原稿の露光を行うようにした電子写真複写装置が多用されている。このような電子写真複写装置の走査露光光学系は、第2図に示すように配置されるのが一般的であった。

第2図において、複写機本体部1の上部に透明ガラス製のプラテンガラス2が設けられており、このプラテンガラス2上に設置された原稿(図示せず)が、走査露光光学系によって露光される。走査露光光学系は、プラテンガラス2の下側に複写機本体部1内に設けられており、露光ランプ3及びミラー4、ミラー5及びミラー6から成る2つのミラーユニットで構成されている。

露光ランプ3及びミラー4で構成されるミラーユニットは、プラテンガラス2と平行に、かつ第2図の左右方向へ直線移動可能に取り付けられていて、原稿の全面を光学走査できるようにしてある。

また、ミラー5及びミラー6で構成されるミラーユニットは、所定の光路長を保つように、露光ランプ3及びミラー4で構成されるミラーユニット

トの1/2の速度で左右方向(第2図)に直線移動する。このミラー5及びミラー6で構成されるミラーユニットの移動は、露光ランプ3及びミラー4で構成されるミラーユニットと同様にブラテンガラス2に対して平行とされる。

ブラテンガラス2上に載置された原稿は、走査露光光学系により次に説明するようにして露光される。

露光ランプ3から照射されて原稿で反射された光は、スリット7を介してミラー4に入射され、さらにミラー4、ミラー5、ミラー6によって反射される。ミラー6からは更に主レンズ8及びミラー9を経て像支持体としての感光体ドラム10へ入射される。これにより、感光体ドラム10の表面に原稿に対応する潜像が形成される。

この潜像は、感光体面像形成部(図示せず)によって感光体ドラム10の表面でトナー像にされる。トナー像は、複写紙に転写され定着層(図示せず)で加熱定着される。定着後に、複写機本体部1の機外へ排出される。

ポジションとすることにより、複写機本体部1の右側から複写機本体部1の左側へ移動している間に原稿の濃度検出を行い、複写機本体部1の左側から複写機本体部1の右側へ戻る際に原稿の露光を行うことで、走査露光光学系が一往復する間に原稿の濃度検出と原稿の露光とが可能となり、ファーストページのコピータイムを短縮することが出来るようになった。

(3) 発明が解決しようとする問題点

しかしながら、昨今の事務処理速度の高速化の要請から、複写機本体部1の右側をホームポジションとしたオーバースキャン型電子写真複写装置を更に高速化したいという要望が出て来ている。

(4) 問題点を解決するための手段

本発明は、上記の点に鑑みてなされたもので、オーバースキャン型電子写真複写装置におけるファーストページのコピータイムを短縮することを目的とし、この目的を達成するために、原稿濃度の検出と原稿サイズの検出とを自動で行うオートモードと、原稿濃度と原稿サイズとしてユーザー

がこの第2図に示すように、露光ランプ3及びミラー4で構成されるミラーユニットは、複写機本体部1の左側(第2図)がホームポジションとされ、このホームポジションから、複写機本体部1の右側(第2図)に移動する途中で、原稿の露光を行ったり、原稿の濃度検出を行ったりしていた。

しかしながら、第2図に示すように複写機本体部1の左側をホームポジションとした電子写真複写装置で、原稿の濃度検出を行うようにすると、原稿の濃度検出を行うために、まず複写機本体部1の左側から複写機本体部1の右側へ移動してから複写機本体部1の左側へ戻り、原稿の露光のために、また複写機本体部1の左側から複写機本体部1の右側へ移動してから複写機本体部1の左側へ戻る動作を2回繰り返さなければならない不都合が生ずる。

そこで、第1図に示すように複写機本体部1の右側をホームポジションとしたオーバースキャン型電子写真複写装置が用いられるようになってきた。このように、複写機本体部1の右側をホーム

が予め設定した値を採用するマニュアルモードとを有するオーバースキャン型電子写真複写装置において、第1頁の複写を行う際の往路における走査露光光学系の移動を、オートモード時よりもマニュアルモード時には高速度で行う手段を設けるように構成されている。

(5) 実施例

以下、本発明を図面に基づいて説明する。

第1図および第2図は、本発明によるオーバースキャン型電子写真複写装置の一実施例を示す概略正面図である。

第1図において、複写機本体部1の上部に透明ガラス製のブラテンガラス2が設けられており、このブラテンガラス2上に載置された原稿(図示せず)が、走査露光光学系によって露光される。走査露光光学系は、ブラテンガラス2の下側で複写機本体部1内に設けられており、露光ランプ3及びミラー4、ミラー5及びミラー6から成る2つのミラーユニットで構成されている。

露光ランプ3及びミラー4で構成されるミラー

ユニットは、ブラテンガラス2と平行に、かつ第1図の左右方向へ直線移動可能に取り付けられていて、原稿の全面を光学走査できるように構成されている。

また、ミラー5及びミラー6で構成されるミラーユニットは、所定の光路長を保つように、露光ランプ3及びミラー4で構成されるミラーユニットの1/2の速度で左右方向(第1図)に直線移動する。このミラー5及びミラー6で構成されるミラーユニットの移動は、露光ランプ3及びミラー4で構成されるミラーユニットと同様にブラテンガラス2に対して平行とされる。

ブラテンガラス2上に設置された原稿は、走査露光光学系により次に説明するようにして露光される。

露光ランプ3から照射されて原稿で反射された光は、スリット7を介してミラー4に入射され、さらにミラー4、ミラー5、ミラー6によって反射される。ミラー6からは更に主レンズ8及びミラー9を経て像支持体としての感光体ドラム10

している。なお、走査露光光学系の往復移動は、後述する光学モーター18(第3図)に駆動されることによって実現される。

上述した複写機本体部1の右側(ホームポジション)から複写機本体部1の左側に移動する途中で行われる原稿の濃度検出は、次に述べるようにして行われる。

まず、原稿濃度検出のための光源としては、露光ランプ3が兼用される。原稿濃度検出のために露光ランプ3から光束が原稿に照射されて、この原稿で反射された光は、スリット7を介してミラー4に入射され、さらにミラー4、ミラー5、ミラー6によって反射されて、主レンズ8の側部に設けられているフォトダイオード(図示せず)に入射される。このフォトダイオードの光電変換値として原稿濃度が検出される。

また、同様に上述した複写機本体部1の右側(ホームポジション)から複写機本体部1の左側に移動する途中で行われる原稿のサイズ検出は、次に述べるようにして行われる。

上へ入射される。これにより、感光体ドラム10上の表面に原稿に対応する潜像が形成される。

この潜像は、感光体画像形成部(図示せず)によって感光体ドラム10の表面でトナー像にされる。トナー像は、複写紙に転写され定着器(図示せず)で加熱定着される。定着後に、複写機本体部1の機外へ排出される。

本発明によるオーバースキャン型電子写真複写装置は、第1図に示すように、露光ランプ3及びミラー4で構成されるミラーユニットのホームポジションは、複写機本体部1の右側(第1図)とされ、このホームポジションから、複写機本体部1の左側(第2図参照)に移動する途中で、原稿の濃度検出を行ったり、原稿サイズの検出を行ったりしている。これにより、複写機本体部1の右側から複写機本体部1の左側へ移動している間に原稿の濃度検出を行い、複写機本体部1の左側から複写機本体部1の右側へ戻る際に原稿の露光を行うことで、走査露光光学系が一往復する間に原稿の濃度検出と原稿の露光とが可能となるように

複写機本体部1の上部には、ブラテンガラス2を覆うようにしてブラテンカバー11が取り付けられており、ブラテンカバー11は、第1図奥を中心として回転可能に取り付けられており、ブラテンカバー11の回転によって原稿の交換が出来るようにしてある。このブラテンカバー11の裏側、即ち原稿と接する面には、複数条のバッチ12が印刷または塗装によって形成されている。原稿が一般的の白色であることから、バッチ12の色には、原稿と区別が可能でありかつ白色に対して目立たない色彩として黄色が採用されている。

原稿サイズの検出には、上述した原稿濃度検出のため構成が兼用され、主レンズ8の側部に設けられているフォトダイオードの光電変換値として、何本のバッチ12が検出されたかによって原稿サイズを検出するようにしている。即ち、黄色のバッチ12の部分露光ランプ3が照射しているときは、主レンズ8の側部に設けられているフォトダイオードで原稿の白色とは異なるカラー検出が行われ、また、原稿が大きいときには、多くのバ

パッチ12が原稿によって隠されて少ない本数のパッチ12として検出が行われ、逆に、原稿が小さいときには、少しのパッチ12が原稿によって隠されて多くの本数のパッチ12として検出が行われることから、原稿サイズを検出するようにしている。

このように、複写機本体部1の右側（ホームポジション）から複写機本体部1の左側に移動する途中で原稿の濃度検出と原稿サイズの検出とを行うようにしている。なお、時間的には、原稿サイズの検出を先ず行い、その後引き続いて原稿の濃度検出をするようにしている。また、原稿サイズの検出には、原稿濃度検出のための構成を兼用するものとして説明したが、原稿濃度の検出と原稿サイズの検出には、それぞれ専用の検出手段を用いることもできる。

以上で概略した原稿濃度の検出と原稿サイズの検出と並行して行われている走査露光光学系その他の複写機本体部1の駆動制御は、第3図に示す回路によって行われている。

体部1の右側（ホームポジション）から複写機本体部1の左側への走査露光光学系の移動が、光学モーター18を速度制御することなく最高速度で行われる。

その後の所定時間T0後に、露光ランプ3の点灯が開始され、更にその後の所定時間T1後に、メインモーター20の駆動が開始される。メインモーター20は、上述した感光体ドラム10、感光体画像形成部（図示せず）、定着器（図示せず）、複写機本体部1の機外への複写紙の排出などの駆動源として用いられる。

メインモーター20の駆動が開始されると、続いて給紙が開始され、また走査露光光学系が複写機本体部1の左側へ到着したか否かの検出が光学ホームセンサーPS1（第1図および第2図参照）によって行われる。なお、給紙とは、感光体ドラム10への複写紙の供給のことを言い、複写紙の搬送は後述するようにメインモーター20によって行われる。

走査露光光学系が複写機本体部1の左側へ到着

第3図に示す回路において、CPU回路14を中心にして制御動作が行われ、CPU回路14は、ROM15にメモリーされているプログラムに従って、第4図および第5図に示すように作動する。RAM16は、CPU回路14の動作に伴って必要となる作業メモリー領域として使用される。

プログラムがスタートすると、まず複写機本体部1のコピーボタンが押されているか否かを判断し、コピーボタンが押されるまで待機する。コピーボタンが押されると、モード選択が「マニュアル」か「オート」であるかが判断される。「オート」とは、上述した原稿濃度の検出と原稿サイズの検出とを自動で行うモードであり、また「マニュアル」とは、原稿濃度と原稿サイズとしてユーザーが予め設定した値を採用するモードのことである。

「マニュアル」モードでは、まずブレード用モーター19を駆動して、感光体ドラム10に付着した残余のトナーをかき取るためのブレードが感光体ドラム10に圧着される。続いて、複写機本

したことを検出して、光学モーター18の駆動が停止され、ブレードの感光体ドラム10への圧着も解除される。この状態で、給紙が完了しているか否かを給紙レジストセンサーPS2（第1図および第2図参照）の出力から検出され、給紙レジストセンサーPS2の位置を複写紙が通過したときに給紙動作を完了する。

以上の動作が完了した時点で、走査露光光学系は複写機本体部1の左側にあり、感光体ドラム10には複写紙が供給されている。そこでこの状態から、プラテンガラス2上に搬送された原稿の走査露光光学系による露光が開始され、感光体ドラム10の表面に原稿に対応する潜像が形成され、定着、機外への搬送を行ってコピーを終了する。この間の複写機本体部1の「マニュアル」モードによる動作のタイミングチャートは、第6図に示すようになる。

コピーボタンが押されたときのモード選択が、「オート」であった場合には、第5図に示すように、まずブレード用モーター19を駆動して、ブ

レードが感光体ドラム10に圧着され、露光ランプ3の点灯が開始される。続いて、複写機本体部1の右側（ホームポジション）から複写機本体部1の左側への走査露光光学系の移動が、PLL速度制御を行いながら光学モーター18を駆動することにより行われる。この複写機本体部1の左側への走査露光光学系の移動の途中で、上述したパッチ12を用いた原稿サイズ検出が行われ、検出した原稿サイズのデータがRAM16にメモリーされる。

その後の所定時間T2後に、メインモーター20の駆動が開始される。メインモーター20は、上述したように、感光体ドラム10、感光体画像形成部（図示せず）、定着器（図示せず）、複写機本体部1の機外への複写紙の排出などの駆動源として用いられる。

メインモーター20の駆動が開始されると、続いて給紙が開始され、更に所定時間T3後に、走査露光光学系が複写機本体部1の左側へ到着したことを光学ホームセンサーPS1（第1図および

第2図参照）によって検出して、ブレードの感光体ドラム10への圧着が解除され、光学モーター18の駆動も停止される。

この状態で、給紙が完了しているか否かを給紙レジストセンサーPS2（第1図および第2図参照）の出力から検出され、給紙レジストセンサーPS2の位置を複写紙が通過したときに給紙動作を完了する。

以上の動作が完了した時点で、走査露光光学系は複写機本体部1の左側にあり、感光体ドラム10には複写紙が供給されている。そこでこの状態から、プラテンガラス2上に載置された原稿の走査露光光学系による露光が開始され、感光体ドラム10の表面に原稿に対応する潜像が形成され、定着、機外への搬送を行ってコピーを終了する。この間の複写機本体部1の「オート」モードによる動作のタイミングチャートは、第7図に示すようになる。

第6図および第7図を対比することで理解できるように、走査露光光学系の戻り（複写機本体部

1の右側から左側への移動）は、「マニュアル」モードでは「オート」モードよりも高速である。これは、「マニュアル」モードにおいては、原稿濃度と原稿サイズとしてユーザーが予め設定した値を採用すれば足りることから検出動作が不要となり、速度制御することなく光学モーター18を最高速度で駆動するようにしたのに対して、「オート」モードにおいては、原稿濃度検出のために一定速度で走査露光光学系の戻り（複写機本体部1の右側から左側への移動）を行う必要があり、そのためにPLL速度制御によって光学モーター18を駆動するようにしていることが原因である。

(6) 発明の効果

以上で説明したように、本発明は、原稿濃度の検出と原稿サイズの検出とを自動で行うオートモードと、原稿濃度と原稿サイズとしてユーザーが予め設定した値を採用するマニュアルモードとを有するオーバースキャン型電子写真複写装置において、第1頁の複写を行う際の往路における走査露光光学系の移動を、オートモード時よりもマニ

ュアルモード時には高速度で行う手段を設けるように構成されている。

この構成により、マニュアルモードにおいては無駄な遅延の原因となる速度制御を外すことにより、オーバースキャン型電子写真複写装置におけるファーストページのコピータイムを短縮することが可能となる。

4. 図面の簡単な説明

第1図は、本発明によるオーバースキャン型電子写真複写装置の一実施例を示す概略正面図、

第2図は、従来の電子写真複写装置を示す概略正面図、

第3図は、本発明によるオーバースキャン型電子写真複写装置の制御回路を示すブロック図、

第4図は、本発明によるオーバースキャン型電子写真複写装置の制御動作を説明するフローチャート、

第5図は、本発明によるオーバースキャン型電子写真複写装置の制御動作を説明するフローチャート、

第6図は、本発明によるオーバースキャン型電子写真複写装置の動作を説明するタイムチャート、

第7図は、本発明によるオーバースキャン型電子写真複写装置の動作を説明するタイムチャートである。

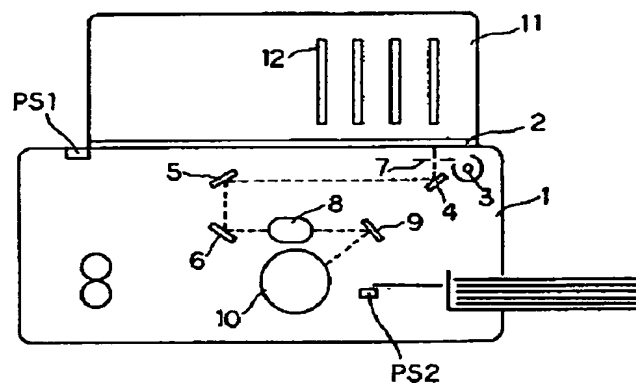
- 16 RAM
- 17 入出力回路
- 18 光学モーター
- 19 ブレード用モーター
- 20 メインモーター

- 1 複写機本体部
- 2 プラテンガラス
- 3 露光ランプ
- 4 ミラー
- 5 ミラー
- 6 ミラー
- 7 スリット
- 8 主レンズ
- 9 ミラー
- 10 感光体ドラム
- 11 プラテンカバー
- 12 バッチ
- 14 CPU回路
- 15 ROM

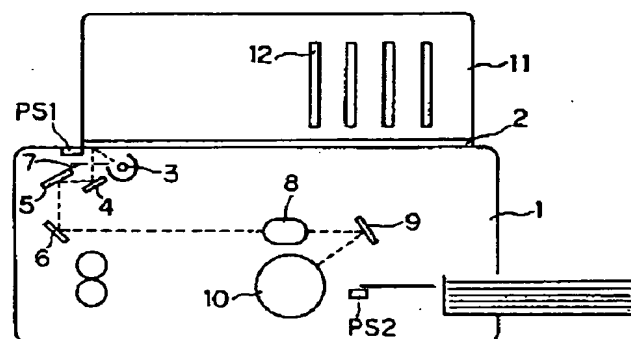
特許出願人 小西六写真工業株式会社

代理人 弁理士 山田 武樹

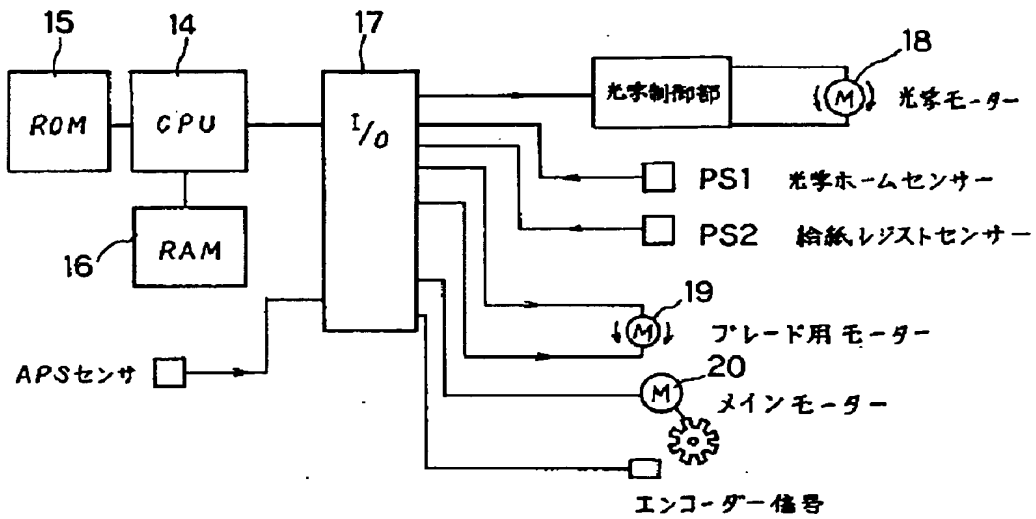
第1図



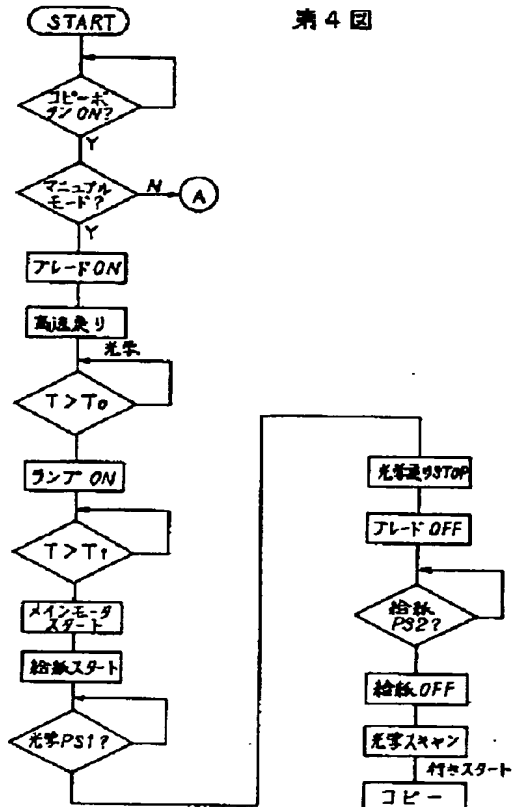
第2図



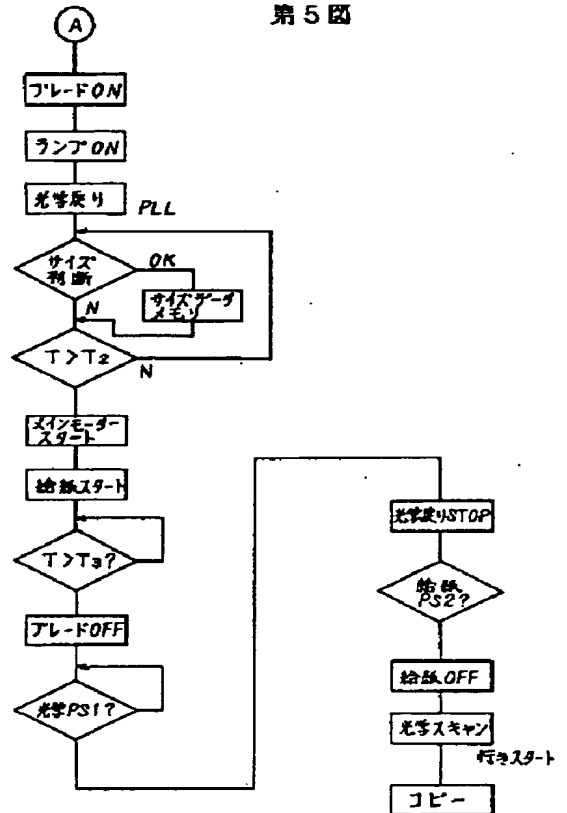
第3図



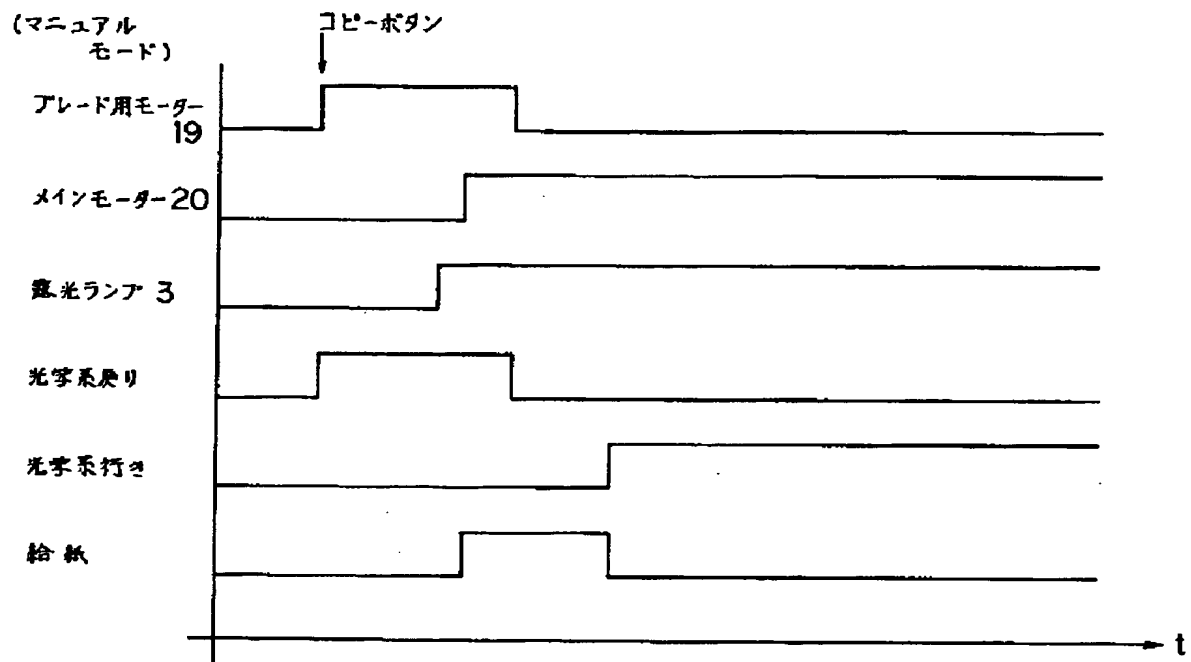
第4図



第5図



第6図



第7図

